

مدیریت سرمایه گذاری

INVESTMENT MANAGEMENT
FOR
ADVANCED STUDENT



چهاردهم شاخصهای بازار



آشنایی با شاخصهای بازار

○ تعریف شاخص:

○ معمولاً شاخص به یک کمیت و عددی گفته میشود که اطلاعات لازم را درباره رویدادهای گذشته نشان میدهد. این کمیت قادر است تا گروهی از اعداد را بصورت همگن درآورده و با یک عدد خلاصه و مفید به تصمیم گیرنده کمک نماید. معمولاً یک شاخص دنبال نشان دادن یک یا چند ویژگی از پدیده مورد نظر بر به همراه یک یا چند هدف یا مقصود است. به عنوان مثال در شاخص قیمتها یا تورم یک ویژگی اساسی وجود دارد، این ویژگی مشخص بین کالاهای مورد بررسی عامل قیمت میباشد. بنابراین شاخص قیمتها یا تورم برای نشان دادن رشد قیمتها از دوره ای به دوره بعد است. در این فصل میخواهیم درباره شاخصهای بورس اوراق بهادار و فضایی که در آن معاملات صورت میگیرد بحث نماییم.



فواید شاخص

۱. از بررسی اعداد شاخص، تغییرات احتمالی قیمت‌ها در آینده را می‌توان دنبال کرد.
۲. شاخص ابزاری است برای مقایسه تغییرات یک پدیده در دو زمان متفاوت
۳. اعداد شاخص بیان اطلاعات عمومی و کلی در مورد ساختار بازار است، و وضعیت کلی بازار را نشان می‌دهد.
۴. شاخص ابزاری برای مقایسه تغییرات گروهی چند پدیده با یکدیگر است. با شاخص قیمت‌های صنایع مختلف را می‌توان با یکدیگر مقایسه کرد.



روش محاسبه شاخصها

○ شاخصها را میتوان بر اساس شیوه وزنی یا بر اساس میانگین بدست آورد. به عنوان مثال میتوان از میانگین صنعت داوژو جونز (شاخص DJIA) به عنوان یک شاخص محاسبه شده با میانگین ۳۰ شرکت بزرگ و رهبر صنایع آمریکا نام برد. این شاخص یکی از قدیمی ترین شاخصها است که به دلیل سادگی و قابل فهم بودن هنوز استفاده میشود.

○ Dow Jones Industrial Average

○ blue chips



. محاسبه شاخص DJIA

○ **مثال ۱:** فرض کنید که بازار سهام دارای ۳ سهم A و B و C است. قیمت سهام قبل و بعد از تجزیه سهام به روش شاخص DJIA در جدول زیر ارائه شده است. در این مثال باید ارزش شاخص قبل و بعد از تجزیه سهام تغییر نکند زیرا در مثال ما تجزیه سهام به معنای این است که قیمت سهام A تقسیم بر سه شده است اما تعداد سهام آن سه برابر افزایش یافته است پس تجزیه سهام باعث تغییر در ارزش بازار سهام نشده است و نمی تواند شاخص را تغییر دهد.

	قیمت سهام قبل	قیمت سهام بعد
سهام	از تجزیه سهام	از تجزیه سهام
A	30	10
B	20	20
C	10	10
	$60 \div 3 = 20$	$40 \div X = 20$



در این مثال X برابر ۲ خواهد بود که نشانه تعدیل مخرج کسر برای این سه سهم

است. نحوه محاسبه شاخص DJIA عبارتست از:

$$DJIA = \frac{\sum_{i=1}^{30} p_i}{D_{adj}}$$

در این معادله ساده:

$DJIA$ = شاخص سهام دائو جونز

p_i = قیمت سهام

D_{adj} = ضریب تعدیل کننده



مثال ۲: به مثال زیر توجه کنید. قیمت‌های اول هفته و پایان هفته در بازار سهام بصورت زیر تغییر کرده است. بنابراین اگر قیمت‌های پایان هفته مانند حالت ۱ باشد بازار ۱/۷ درصد تغییر داشته است. اما اگر قیمت‌های پایان هفته مانند حالت ۲ باشد بازار ۵/۵ درصد رشد داشته است.

جدول ۲. محاسبه تغییرات شاخص DJIA

پایان هفته		اول هفته	سهام
حالت ۲	حالت ۱		
110	100	100	A
50	50	50	B
30	33	30	C
190	183	180	مجموع
3	3	3	تقسیم بر:
63.3	61	60	میانگین
5.5	1.7		درصد تغییر



مثال ۳: ارقام مربوط به قیمت‌های سهام و تعداد سهام سه شرکت فرضی زیر را نگاه کنید. شرکت B ۱۰۰٪ و شرکت C ۱۰٪ افزایش سرمایه طی سال داده اند.

آخر سال				اول سال			
ارزش بازار	تعداد سهام	قیمت سهام	سهام	ارزش بازار	تعداد سهام	قیمت سهام	سهام
1,200,000,000	1,000,000	1,200	A	1,000,000,000	1,000,000	1,000	A
12,000,000,000	12,000,000	1,000	B	9,000,000,000	6,000,000	1,500	B
11,000,000,000	5,500,000	2,000	C	10,000,000,000	5,000,000	2,000	C
24,200,000,000			مجموع	20,000,000,000			مجموع
121			شاخص	100			شاخص



$$\begin{aligned} \text{شاخص ابتدای دوره} &= \frac{\text{ارزش سال پایانی}}{\text{ارزش بازار ابتدای}} \times 100 \\ &= \frac{24,200,000,000}{20,000,000,000} \times 100 = 121 \end{aligned}$$

می بینید که شاخص بازار از ۱۰۰ واحد در ابتدای سال (سال مبنا) به ۱۲۱ واحد تغییر کرده است. این تغییر نشان می‌دهد که بازار ۲۱٪ نسبت به ابتدای سال رشد داشته است. این مثال نشان می‌دهد که شاخص بازار سهام را میتوان از معادله زیر بدست آورد:

در این معادله:

P_t = قیمت سهام در سال t

Q_t = قیمت سهام در سال t

P_b = قیمت سهام در سال b

Q_b = قیمت سهام در سال b

تفاوت شاخص مثال ۳ با شاخصهای مربوط به مثال ۱ و ۲ در تاثیر وزن هر سهم بر ارزش بازار است. در واقع شاخص های وزنی بهتر از شاخصهای دارای وزن یکسان (مانند مثال ۱) قادرند تا عملکرد عمومی بازار را اندازه گیری کنند.



الف) شاخص کل قیمت

بورس تهران از فروردین ماه ۱۳۶۹ اقدام به محاسبه و انتشار شاخص قیمت خود با نام تپیکس (TEPIX) نمود. این شاخص ۵۲ شرکت که در آن زمان کل شرکت‌های پذیرفته شده در بورس را شامل می‌شدند، در برمی‌گرفت. این شاخص با استفاده از فرمول زیر محاسبه می‌گردد



$$TEPIX_t = \frac{\sum_{i=1}^n P_{it} q_{it}}{D_t} \times 100$$

P_{it} = قیمت شرکت i ام در زمان t

q_{it} = تعداد سهام منتشره شرکت i ام در زمان t

D_t = عدد پایه در زمان t که در زمان مبدا برابر $\sum p_{io} q_{io}$ بوده است

P_{io} = قیمت شرکت i ام در زمان مبدا

q_{io} = تعداد سهام منتشره شرکت i ام در زمان مبدا

n = تعداد شرکت‌های مشمول شاخص



فلسفه حجم شناور آزاد

- Free float phenomenon ○
- Strategic shareholders ○
- گروه بندی تایمز ○

ضریب شاخص	درصد شناور آزاد
احتساب نمی شود	کمتر یا مساوی ۵ درصد
ضریب واقعی*	بزرگتر از ۵ درصد اما کمتر یا مساوی ۱۵ درصد
۲۰ درصد	بزرگتر از ۱۵ درصد اما کمتر یا مساوی ۲۰ درصد
۳۰ درصد	بزرگتر از ۲۰ درصد اما کمتر یا مساوی ۳۰ درصد
۴۰ درصد	بزرگتر از ۳۰ درصد اما کمتر یا مساوی ۴۰ درصد
۵۰ درصد	بزرگتر از ۴۰ درصد اما کمتر یا مساوی ۵۰ درصد
۷۵ درصد	بزرگتر از ۵۰ درصد اما کمتر یا مساوی ۷۵ درصد
۱۰۰ درصد	بزرگتر از ۷۵ درصد



تعدیلات شاخص کل

ضریب سهم شناور آزاد

$$tepix_t = \frac{\sum P_{it} q_{it}}{FD_t} \times 100$$

$$tipex_{t+1} = \frac{\sum P_{it} q_{it+1}}{FD_t} \times 100$$

$$FD_{t+1} = \frac{\sum P_{it} q_{it+1}}{\sum P_{it} q_{it}} \times FD_t$$

$$tepix_{t+1} = \frac{\sum P_{it} q_{it+1}}{FD_{t+1}} \times 100 = tepix_t$$

یک یا چند شرکت در زمان $t+1$ اقدام به افزایش سرمایه (از محل آورده نقدی) کرده‌اند. با فرض ثابت ماندن قیمت‌ها و ضریب سهم شناور آزاد میزان شاخص به P_{it+1} تغییر می‌کند



به طور معمول موارد زیر موجب تعدیل پایه شاخص می گردند:

- ۱ - افزایش سرمایه شرکت ها از محل آورده نقدی
- ۲ - افزایش تعداد شرکت های مشمول شاخص
- ۳ - کاهش تعداد شرکت های مشمول شاخص
- ۴ - تجزیه شرکت ها
- ۵ - ادغام شرکت ها
- ۶ - پرداخت سود نقدی (تنها برای تعدیل پایه شاخص درآمد کل)



ب) TEDPIX: شاخص قیمت و بازده نقدی

شاخص قیمت علاوه بر موارد تعدیل شاخص قیمت در صورت پرداخت سودنقدی نیز تعدیل پایه می شود .

$$TEDPIX_t = \frac{\sum_{i=1}^n P_{it} q_{it}}{RD_t} \times 100$$

P_{it} = قیمت شرکت i ام در زمان t

q_{it} = تعداد سهام منتشره شرکت i ام در زمان t

RD_t = پایه شاخص قیمت و بازده نقدی در زمان t که در زمان مبداء برابر $\sum p_{i0} q_{i0}$ بوده است



نحوه تعدیل شاخص قیمت

$$RD_{t+1} = \frac{\sum_{i=1}^n P_{it} q_{it} - \sum_{i=1}^n DPS_{it+1}}{\sum_{i=1}^n P_{it} q_{it}} \times RD_t + \frac{RD_t}{D_t} \times (D_{t+1} - D_t)$$

RD_{t+1} = پایه شاخص قیمت و بازده نقدی در زمان $t+1$ (پس از تعدیل)

RD_t = پایه شاخص قیمت و بازده نقدی در زمان t (پیش از تعدیل)

P_{it} = قیمت شرکت i ام در زمان t

q_{it} = تعداد سهام منتشره شرکت i ام در زمان t

DPS_{it+1} = سود نقدی پرداختی شرکت i ام در زمان $t+1$

D_{t+1} = پایه شاخص کل قیمت در زمان $t+1$ (پس از تعدیل)

D_t = پایه شاخص کل قیمت در زمان t (پیش از تعدیل)



- سودنقدی توسط شرکتی پرداخت نشده باشد
- شرکت‌هایی اقدام به افزایش سرمایه از محل آورده نقدی کرده باشند.

$$TEDPIX_t = \frac{\sum_{i=1}^n P_{it} q_{it}}{RD_t} \times 100$$

$$RD_{t+1} = RD_t + \frac{RD_t}{D_t} \times (D_{t+1} - D_t)$$

در صورتی که سودنقدی توسط شرکت‌ها پرداخت نشود و تنها افزایش سرمایه از محل آورده نقدی یا اضافه شدن شرکت‌های دیگر به فهرست بورس یا موارد دیگر صورت گیرد، درصد تغییرات پایه شاخص TEDPIX و TEPIX برابر خواهد بود.



ج) TEDIX: شاخص بازده نقدی

شاخص بازده نقدی که با نماد TEDIX منتشر می‌شود، بیانگر سطح عمومی بازده نقدی پرداختی شرکت‌ها است و مقدار آن از تقسیم پایه شاخص کل قیمت بر پایه شاخص قیمت و بازده نقدی، به دست می‌آید. فرمول ۱۶ بیانگر نحوه محاسبه شاخص TEDIX است.

$$TEDIX_t = \frac{D_t}{RD_t} \times 1653.80$$



د) شاخص صنایع

○ شرکت‌های پذیرفته شده در بورس تهران به دو گروه صنعت و مالی تقسیم شده‌اند که گروه مالی در برگیرنده شرکت‌های صنعت واسطه‌گری‌های مالی و گروه صنعت شامل کلیه شرکت‌های بورس به جز واسطه‌گری‌های مالی است .



ذ) شاخص پنجاه شرکت فعالتر

این شاخص که نشان‌دهنده سطح عمومی قیمت ۵۰ شرکت فعالتر بورس تهران است با دو روش متفاوت محاسبه می‌شود. در روش اول که منجر به محاسبه شاخص ۵۰ شرکت فعالتر- میانگین ساده می‌شود از روش میانگین ساده استفاده می‌گردد و روش دوم نیز همانند شیوه محاسبه **TEPIX** است و منجر به محاسبه شاخص ۵۰ شرکت فعالتر - میانگین موزون می‌شود.

بورس تهران میزان نقدشوندگی یا فعالیت شرکت‌ها را ملاک اصلی برای گزینش ۵۰ شرکت قرار داده و به همین سبب شاخص مزبور را شاخص ۵۰ شرکت فعالتر نامیده

است.

هیچ چیز خطرناکتر از این نیست که در

جهانی غیر عقلانی در جستجوی سیاستی

عقلانی باشیم

جان مینارد کینز

